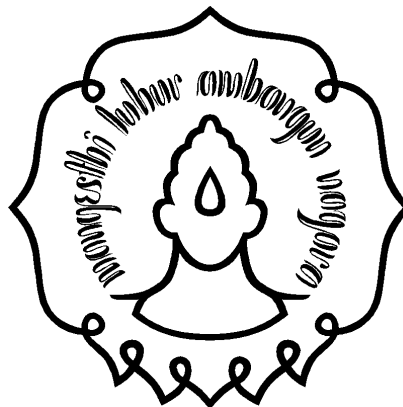


**KECERNAAN NUTRIEN PADA BANGSA SAPI BERBEDA YANG  
DIBERI RANSUM DENGAN DISUPLEMENTASI MENIR KEDELAI  
TERPROTEKSI**

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan  
di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret**

**Program Studi Peternakan**



**Oleh :  
Yasinta Tri Oktaviani  
H 0513147**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2017**

**KECERNAAN NUTRIEN PADA BANGSA SAPI BERBEDA YANG  
DIBERI RANSUM DENGAN DISUPLEMENTASI MENIR KEDELAI  
TERPROTEKSI**

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan  
di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret**

**Program Studi Peternakan**



**Oleh :**

**Yasinta Tri Oktaviani**

**H 0513147**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul

**KECERNAAN NUTRIEN PADA BANGSA SAPI BERBEDA YANG  
DIBERI RANSUM DENGAN DISUPLEMENTASI MENIR KEDELAI  
TERPROTEKSI**

Disusun Oleh :

**YASINTA TRI OKTAVIANI  
H0513147**

Disetujui pada tanggal :

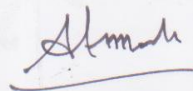
**19 Juli 2017**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**



**Ir. Susi Dwi Widyawati, M.S**  
**NIP. 19610313198502 2 001**



**Dr. Ahmad Pramono S.Pt., M.P.**  
**NIP. 19831206 200812 1 003**

**KECERNAAN NUTRIEN PADA BANGSA SAPI BERBEDA YANG  
DIBERI RANSUM DENGAN DISUPLEMENTASI MENIR KEDELAI  
TERPROTEKSI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Yasinta Tri Oktaviani**

**H0513147**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal: 31 Juli 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

**Ketua**

**Anggota I**

**Anggota II**

**Ir. Susi Dwi Widyawati, M.S.**  
NIP. 19610313198502 2 001

**Dr. Ahmad Pramono S.Pt., M.P.**  
NIP. 19831206 200812 1 003

**Dr. sc. agr. Adi Ratriyanto, S.Pt., M.P.**  
NIP. 19720421 200012 1 001

**Surakarta, Agustus 2017**

**Mengetahui**

**Universitas Sebelas Maret**

**Fakultas Pertanian**

**Dekan**



**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.**  
NIP. 19560225 198601 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat limpahan rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kecernaan Nutrien pada Bangsa Sapi Berbeda yang Diberi Ransum dengan Disuplementasi Menir Kedelai Terproteksi. Melalui kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
2. Dr. Ir. Eka Handayanta, M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret serta Pembimbing Pendamping.
3. Dr. Ir. Susi Dwi Widyawati, M.S selaku Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan serta arahan bagi penyusunan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik
4. Dr. Ahmad Pramono S.Pt., M.P. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberi bimbingan serta arahan bagi penyusunan skripsi.
5. Dr.sc.agr. Adi Ratriyanto, S.Pt.,M.P. selaku penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
6. Dr. Ir. Joko Riyanto, M. P. selaku serta Ketua Tim Penelitian yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
7. Dr. agr. Muhammad Cahyadi S.Pt., M.Biotech. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama menempuh pendidikan di Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
8. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta atas pengajaran dan ilmu yang telah diberikan serta bantuannya selama masa perkuliahan.
9. Ayah Slamet Mulyono, Ibu Mujiyati serta kakak Zudhi Eko Saptonodan Dwi Arifatul Saptorini yang senantiasa memberi dukungan semangat serta doa.
10. Anggota tim penelitian: Deni; Eko; Gilang; Nurcholis; Isnaini; Murkalinda; Novitasari dan Lingga.

11. Sulistyono, S.T. selaku pemilik CV. *Izzah Sejahtera Multifarm* serta keluarga besar Mbah Mul yang telah menyediakan tempat tinggal selama penelitian.
12. Teman-teman saya: Pejuang Burja, PTK D grup Sokamera dan teman-teman KKN yang senantiasa memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun.

Surakarta, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	x
<b>RINGKASAN .....</b>	xi
<b>SUMMARY .....</b>	xiii
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	5
A. Sapi Simmental Peranakan Ongole .....	5
B. Sapi Limousin Peranakan Ongole .....	5
C. Sapi Peranakan Ongole .....	6
D. Pencernaan Ternak Ruminansia .....	7
E. Pakan .....	11
F. Teknologi Proteksi Pakan.....	13
G. Konsumsi dan Kecernaan Pakan .....	14
<b>HIPOTESIS .....</b>	17
<b>III.MATERI DAN METODE.....</b>	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
B. Materi Penelitian .....	18
C. Desain Penelitian.....	20
D. Metode Penelitian .....	20

E. Peubah Penelitian .....	21
F. Analisis Data .....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
A. Konsumsi Bahan Kering .....	23
B. Konsumsi Bahan Organik .....	25
C. Konsumsi Protein Kasar .....	26
D. Kecernaan Bahan Kering .....	27
E. Kecernaan Bahan Organik .....	28
F. Kecernaan Protein Kasar .....	28
<b>V. SIMPULAN .....</b>	<b>30</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>35</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kebutuhan Bahan kering, Protein kasar dan TDN pada sapi jantan. ....	18
2.	Kandungan nutrient bahan pakan penyusun ransum. ....	19
3.	Komposisi dan kandungan nutrient ransum. ....	19
4.	Hasil analisis Konsumsi BK, Konsumsi BO, Konsumsi PK, Kecernaan BK, Kecernaan BO dan Kecernaan PK.....	23

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Perubahan Karbohidrat menjadi Asam Piruvat dalam Rumen.....	9
2.	Perubahan Asam Piruvat menjadi VFA dalam Rumen .....	9
3.	Proses Pencernaan Protein dalam Rumen Ternak Ruminansia.....	10

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1. Bobot Badan Awal Sapi (Kg).....		36
2. Penyusunan Ransum.....		37
3. Analisis Variansi Konsumsi Bahan Kering (kg/ekor/hari).....		38
4. Uji <i>Duncant Multiple Range Test</i> Konsumsi Bahan Kering .....		40
5. Analisis Variansi Konsumsi Bahan Organik (kg/ekor/hari).....		41
6. Uji <i>Duncant Multiple Range Test</i> Konsumsi Bahan Organik .....		43
7. Analisis Variansi Konsumsi Protein Kasar (kg/ekor/hari) .....		44
8. Uji <i>Duncant Multiple Range Test</i> Konsumsi Protein Kasar.....		46
9. Analisis Variansi Kecernaan Bahan Kering (%).....		47
10. Uji <i>Duncant Multiple Range Test</i> Kecernaan Bahan Kering.....		49
11. Analisis Variansi Kecernaan Bahan Organik (kg/ekor/hari) .....		50
12. Uji <i>Duncant Multiple Range Test</i> Kecernaan Bahan Organik.....		52
13. Analisis Variansi Kecernaan Protein Kasar (%).....		53
14. Uji <i>Duncant Multiple Range Test</i> Kecernaan Protein Kasar .....		54
15. Perhitungan Penggunaan Formaldehid 37% menjadi Kadar 100% sebanyak 1% BK Bahan Pakan yang diproteksi .....		56

# **KECERNAAN NUTRIEN PADA BANGSA SAPI BERBEDA YANG DIBERI RANSUM DENGAN DISUPLEMENTASI MENIR KEDELAI TERPROTEKSI**

**Yasinta Tri Oktaviani  
H0513147**

## **RINGKASAN**

Masing-masing bangsa ternak memiliki kemampuan yang berbeda dalam mengoptimalkan serta mengekspresikan potensi genetik yang dimilikinya. Untuk mengoptimalkan ekspresi genetik ternak sapi potong yang baik diperlukan pakan berkualitas. Nutrien penting yang berperan dalam proses pertumbuhan dan produksi ternak adalah energi dan protein. Sumber protein ruminansia berasal dari protein mikrobial dan protein pakan yang lolos dari degradasi rumen (*bypass*). Menir kedelai merupakan bahan pakan yang mengandung protein tinggi. Penelitian sebelumnya penggunaan menir kedelai terproteksi hingga level 15% pada sapi SimPO jantan mampu meningkatkan pertambahan bobot badan harian dan efisiensi pakan. Selain itu dengan komposisi genetik yang sangat bervariasi membuat masing-masing ternak memiliki kemampuan mencerna pakan yang berbeda. Kemampuan sapi dalam mengonsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya bangsa ternak, spesies, status fisiologis dan faktor pakan. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh bangsa sapi yang berbeda terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi ransum yang disuplementasi dengan menir kedelai terproteksi.

Penelitian dilaksanakan mulai Agustus 2016 sampai Januari 2017 di kandang Sapi Potong CV Izzah Sejahtera Multifarm, Desa Jagoan kecamatan Sambi Boyolali. Materi yang digunakan adalah sembilan ekor sapi dengan bangsa sapi yang berbeda, yaitu tiga ekor sapi SimPO, tiga ekor sapi LimPO dan tiga ekor sapi PO dengan rata-rata bobot badan awal  $407,5 \pm 66,10$  kg. Rata-rata masing-masing perlakuan, yaitu sapi SimPO 451: sapi LimPO 446,8 dan sapi PO 324,6

kg. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Tiga perlakuan dalam penelitian ini adalah P1= sapi Simmental Peranakan Ongole (SimPO), P2 = sapi Limousin peranakan Ongole (LimPO) dan P3 = sapi Peranakan Ongole (PO) yang diberi pakan yang sama yaitu ransum yang tersuplementasi menir kedelai terproteksi. Pengambilan data pencernaan secara *in vivo* dilaksanakan selama 10 hari sebelum pemeliharaan berakhir dengan menggunakan metode total koleksi setelah tahap adaptasi dilakukan. Perubahan yang diamati antara lain konsumsi bahan kering, konsumsi bahan organik, pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik. Data dianalisis menggunakan analisis variansi dan apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap perubahan yang diamati dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan bangsa memberikan pengaruh perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konsumsi BK, konsumsi BO, konsumsi PK, pencernaan BK, pencernaan BO dan pencernaan PK. Hasil Uji lanjut memperlihatkan bahwa sapi SimPO memiliki konsumsi dan pencernaan paling tinggi diikuti oleh sapi LimPO dan sapi PO yang paling rendah meski diberi pakan yang sama.

Simpulan dari penelitian ini adalah pemberian ransum yang disuplementasi dengan menir kedelai terproteksi menghasilkan konsumsi BK, konsumsi BO dan konsumsi PK paling tinggi adalah sapi SimPO, kemudian diikuti sapi LimPO dan PO. Pencernaan BK, pencernaan BO, pencernaan PK paling tinggi juga pada sapi SimPO, kemudian diikuti oleh sapi LimPO dan PO meski diberi pakan yang sama.

Kata kunci : Sapi SimPO, LimPO, PO, Menir kedelai terproteksi, Pencernaan nutrisi

# **NUTRIENT DIGESTIBILITY ON DIFFERENT CATTLE GIVEN SUPPLEMENTED RATIONS WITH PROTECTED SOYBEAN-GROATS**

**YASINTA TRI OKTAVIANI**

**H0513147**

## **SUMMARY**

Each livestock has a different ability to optimize and express its genetic potential. To optimize genetic expression of good beef cattle required good feed. The important nutrients that play a role in the growth and production of livestock are energy and protein. the source of Ruminant protein derived from microbial protein and feed protein that passed from rumen degradation (by-pass) . Soybean-groats are feedstuffs contain high protein Previous experiment used protected soybean-groats to a level of 15% in Simmental Ongole Crossbred cattle masculine wae able to increase daily weight gain and Feed efficiency. In addition, with a varied genetic composition makes each livestock has the ability to digest different feeds. The ability to consume is influenced by some of the kind of cattle, species, physiologic status and feeding factors. This research aims to examine the effect of different cattle on the consumption and digestibility of dietary nutrients supplemented by supplying protected soybeans-groats.

The research was conducted from August 2016 to January 2017 in the byre cattle of Sejahtera CV Izzah Multifarm located in village Jagoan, Sambu Boyolali. the experiment used nine cattles with different cattle , that are, 3 Simmental Ongole Crossbred cattles, 3 Limousin Ongole Crossbred cattles and 3 Ongole Crossbred cattles with an average body weight of  $407.5 \pm 66.10$  kg. The average on body weight three treatment in this study is Simmental Ongole Crossbred cattles 451; Limousin Ongole Crossbred cattles 446 and = Ongole Crossbred 324. The research design was using Completely Randomized Design (RAL) with three treatments and three replications. Three treatment in this study is P1 = Simmental Ongole Crossbred cattles, P2 = Limousin Ongole Crossbred

cattles and P3 = Ongole Crossbredcattles were given the same feed supplemented ration of protected soybean-groats. the nutrient digestibility using in vivo was measured during the 10 days before treatments end by using total collection method after adaptation stage was done. The variables measured were dry matter consumption, organic matter consumption, dry matter digestibility and organic matter digestibility. the Data was analyzed by using variance analysis and if there is a difference among it's further tested using Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

The analysis result shows that the treatment give a very significant effect ( $P<0,01$ ) on dry matter, organic matter and crude protein consumption dan digestibility. The results of the further test show that Simmental Ongole Crossbred have the highest consumption and digestibility, followed by Limousin Ongole Crossbred and Ongole Crossbred who had lowest consumptioncattles although they are fed the same.

The conclusion of this experiment is give soybean groats protected on cattle diet showed that Simmental Ongole Crossbred have the highest dry matter, organic matter and crude protein consumption and followed by Limousin Ongole Crossbred and Ongole Crossbred. Dry matter digesbility, organic matter digesbility and crude protein digesbility showed that Simmental Ongole Crossbred have the highest dry matter, organic matter and crude protein digesbility and followed by Limousin Ongole Crossbred and Ongole Crossbred who had lowest consumptioncattles although they are fed the same.

**Keywords:** Simmental Ongole Crossbred cattle, Limousin Ongole Crossbred and Ongole Crossbred, Protected soybean-groats, Nutrient digestibility.